

## E V 充電器リアルタイム情報配信サービスの構築

M1 野口浩平 (代表), D3 木村誠一郎, M2 村上創一郎, M2 馬場伸吾

### 1. プロジェクトの概要

2012 年の日産リーフ、三菱 i-miev の発売を境に、電気自動車（以下、E V）の所有者数は急激に伸びている（Fig.1-1）。しかし、自動車の保有者全体からみると E V の保有者数の割合は 0.1%未満であり、まだまだ普及の初期段階であると言える。

そこで、私たちは E V 普及のために E V 充電スタンド設置箇所を地図に掲載するウェブサービス「E V ナビ」（付録資料 1）を株式会社ゴーゴーラボと共同で立ち上げた。E V ナビでは充電スタンド毎の『利用時間』『料金』『住所』などの基本的な情報だけでなく、口コミや写真の投稿も可能とし、ユーザー間での情報交換の場とした。しかし、同じようなサービスを行う他社のサイトが出現しだした。そこで、私たちの本 C & C における目的を、それら競合他社との差別化とした。具体的には、（1）充電器利用状況のリアルタイム取得を可能にする付属デバイス「リアロック」の開発を行った。また同時に、（2）徹底的な市場調査を行い、様々な業界の方とお話する中で（3）充電器ネットワークサービスとの連携、（4）E V ナビへの充電器種類の情報紐付け、（5）および充電器カタログサイト「EVcharger Japan」（付録資料 2）製作に取り組むこととした。

### 2. 達成状況

達成状況は以下のとおりである

#### （1）リアロックの開発

充電スタンド利用状況取得装置（リアロック）試験機を開発した（Fig. 2-1）。このリアロックは充電器の近くに設置され、センサーによりその充電器が使用中かどうかを感知することができる。また、その情報はリアロックに内蔵されている無線機によりサーバーに送信され、私たちの E V ナビを通して利用者がすぐに確認できるシステムとなっている。

屋外試験も実施した（Fig. 2-2）。通信には成功したものの、通信距離が通信デバイスの仕様よりも短く、また、回り込み特性も弱いことが分かった。現在、回り込み特性に優れ、通信距離の長い通信モジュールを採用し、また、外部にアンテナを取り付けるように設計の変更を行った。

#### （2）市場調査

E V に関わるビジネスとしてどのようなものがあるのか、徹底的に市場調査を行った。

はじめに、東京で行われたE V E X電気自動車開発技術展に参加した。充電器メーカーの富士電機は私たちが開発しているリアロックと同等の製品を開発していた（Fig. 2-3）。これは、対象の充電器が使用中であるかどうか、あと何時間で充電が終わるか等の情報を取得することのできる装置である。また、LANポートが搭載されており、インターネット経由でウェブ上の情報を更新することができる点も、リアロックと同様である。

また、充電器メーカーに訪問しお話を伺った。多くのメーカーがこぞってE V充電器に参入してきており、他社との違いを出すことが難しく、安く提供するメーカーにはかなわないという意見をいただいた。その上で、使用中のステータスを取得する機能があれば他社との違いを出すことができるのではとおっしゃっていた。

昨年8月にドイツで行われた、世界電化自動車インフラ会議にも参加した。欧米諸国ではすでにほとんどの公衆充電器がインターネットに接続しており、様々なビジネスが誕生していた。

以上のことから、我々がリアロックで実現しようとしているような、充電スポットのリアルタイムの状況を把握するシステムが必要とされていることを再確認した。

### （3）充電器ネットワークサービスとの連携

（2）で述べたように、リアロックの必要性は確認することができたが、装置の開発や生産にはコストと時間がかかってしまう。そこで我々は、もうすでに存在している充電器ネットワークを調査し、それらの団体と提携することを考えた。これらのサービスと提携することによって、リアロックを設置せずとも満空情報を手に入れることができると思ったからだ。調査の結果、国内には大きな2つの充電器ネットワークがあることが分かった。一つは電力会社やトヨタを中心としたチャデモチャージ、もう一つは石油会社やNEC・日産を中心としたジャパンチャージネットワークだ。現在我々は、チャデモチャージと交渉を進めている。

### （4）E Vナビへの充電器種類の情報紐付け

次に、充電器メーカーへの聞き込み調査も行った。社員の話によると、メーカーは充電器を納品するまでしか行わないので、実際にどんなところで使われるのか分からないとのことだった。しかし、ターゲット層を絞って機種的设计を行うために、メーカーとしては自社の充電器がどこで使われているのか知りたいとの要望があった。

そこで、E Vナビに充電器の種類を紐付けし、その充電スポットでどのメーカーのどの機種が設置されているのかが分かるようにした。これにより、新たな価値をE Vナビに付加した。

### (5) 充電器カタログサイト製作

充電器の紐付のために、ユーザーからの写真投稿を参考にしながらインターネットで充電器を探した。その作業の中で、充電器の種類が初めに想定していたよりも数多く存在していることが分かった。よって、国内の充電器種情報を収集し、整理する必要が出てきた。そこで私たちは、この集めた情報をウェブサイトカタログとして公開すれば、充電器を買いたい人にとって有益なサイトになるのではないかと考え、ウェブサイト「EVcharger」を製作し公開した。

## 3. 今後の展開

### ■充電スタンドにおけるリアルタイム情報の取得

今後も満空情報掲載のために、リアロックの開発を継続する。同時に、各団体がすでに取得している満空情報を譲ってもらい、EVナビに反映させるために交渉を行う。

### ■EVChargerの展開

現時点ではただのカタログサイトであるが、今後は見積もり販売・仲介サイトへ成長させ、マネタイズするためのビジネスモデルを構築する。

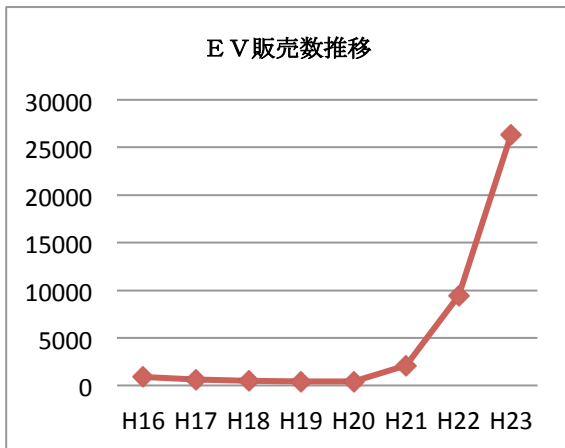


Fig. 1-1 EV販売数の推移



Fig. 2-1 改良中のリアロック



Fig. 2-2 屋外実験の様子



Fig. 2-3 富士電機 FiTsa Σ

**EVNavi** 充電スタンド検索 充電スタンド登録 メンバー

例：東京都港区赤坂9-7-1  
検索

急速充電 普通充電 休業中



EV充電器のカタログ、ニュース

「ALL IN ONE JQ SUGOCA」デビュー記念  
クイズに答えて10万円分の旅行券をもらおう!  
【応募期間】2012年12月17日(月)～2013年2月15日(金)

---

[HOME](#)
[CHAdEMO](#)
[200V](#)
[補助金対象機種](#)
[お問い合わせ](#)

## 豊田自動織機 (5kW以下 ICカード対応モデル) EVC1-IC

By EVCharger Japan 2012年11月14日更新 掲載情報修正

0  
Tweet

2  
いいね!

0  
+1



(株)豊田自動織機が提供するEV充電器・EVC1-ICは最大出力3.2kWの普通充電器です。

EVC1-ICは、携帯回線を利用することで利用者の利用実績の収集や充電稼働状況などが取得可能で、メールで設置事業者様にデータ提供が出来ることが特徴です。

また、漏電時の遮断回路、いたずら防止のコネクタロック機能、充電切タイマーを標準搭載しており、認証方式も3タイプ(認証フリー、暗証番号、ICカード)から選択できるため、設置事業者様の利用形態に応じての運用が可能となります。

豊田自動織機普通充電器(5kW以下 ICカード対応モデル)は、「一般社団法人 次世代自動車振興センター平成24年度クリーンエネルギー自動車等導入促進事業」の充電設備として補助金対象機種です。

### 主な仕様

型番	EVC1-IC
プラグ/対応規格	SAE J1772
充電ケーブル	ケーブル付き 7m
出力	単相AC200V・16A(最大連続定格)・3.2kW(最大) (50Hz/60Hz)
動作電源	単相AC200V・16A(最大連続定格)
対応車種	プラグインハイブリッド車(PHV)全車種 電気自動車(EV)全車種
ユーザ認証方式	認証フリー、暗証番号、ICカードから選択
上位通信ポート	携帯通信機能/外部入出力端子 対応
参考寸法	W260×D363×H1500(mm)
メーカー希望小売価格*	600,000円 (消費税別)
補助金交付上限額*	300,000円 (平成24年8月29日時点)
備考	タイマー設定、利用実績の収集、稼働監視が可能 防塵防水設計(IP55規格)

\*メーカー希望小売価格および補助金額は変更される場合があります。詳細はメーカーサイトおよび次世代自動車振興センターウェブサイトにてご確認ください。

TOYOTA PRiUS

7人乗り 新グレード  
270万円から登場!



※5人乗り。価格はすべて、メーカー希望小売価格(消費税別)です。詳細は各店舗にてご確認ください。オプション装備は別途。マイレージ補助金の対象となります。詳しくは各店舗へ。

+1 プリウス5つのポイント

- POPULAR
RECENT
RANDOM
- 
**HUBBELL (5kW以上 ベースモデル) PS2000**
  - 
**EVSE LLC (5kW以下) The ReEVSE-Level1**
  - 
**ClipperCreek (5kW以下) LCS-15**
  - 
**Aerovironment (5kW以上 取り外し可能・壁掛けモデル) EVSE-RS Plug-In**
  - 
**Aerovironment (5kW以上 各種通信機能搭載・壁掛けモデル) EVSE-RS+**

- 充電器メーカー**
- Aerovironment (6)
  - AKER WADE (1)
  - andromeda (8)
  - Blink (3)
  - ClipperCreek (9)
  - DBT (7)
  - EATON (8)
  - Efacec (2)